

## Cover for an access or evacuation manhole

**Patent number:** EP0506591  
**Publication date:** 1992-09-30  
**Inventor:** BERTHON FRANCIS (FR); HAUER JEAN-CLAUDE (FR)  
**Applicant:** PONT A MOUSSON (FR)  
**Classification:**  
 - international: E02D29/14; E05C19/06  
 - european: E02D29/14D; E05C19/06B  
**Application number:** EP19920470012 19920324  
**Priority number(s):** FR19910003800 19910328

### Also published as:

IE921005 (A1)  
 FR2674560 (A1)  
 EP0506591 (B1)  
 IE65916 (B1)  
 ES2063725T (T1)

### Cited documents:

EP0085306  
 EP0280872

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0506591

The device comprises a frame (1) and a removable grating (2) which is hinged along an axis X-X of the frame, which grating consists of a series of bars connected in pairs, by at least one tie and running perpendicularly to the hinge axis X-X of the grating (2). The grating (2) furthermore comprises two intermediate bars (19A, 19B) connected to the other bars of the grating by their ends opposite the hinge axis X-X and the free ends of which interact, by elastic bending of the bars (19A, 19B) in the plane of the grating, with means (13, 14), arranged on the frame (1), for holding the grating (2) in the open and closed position.

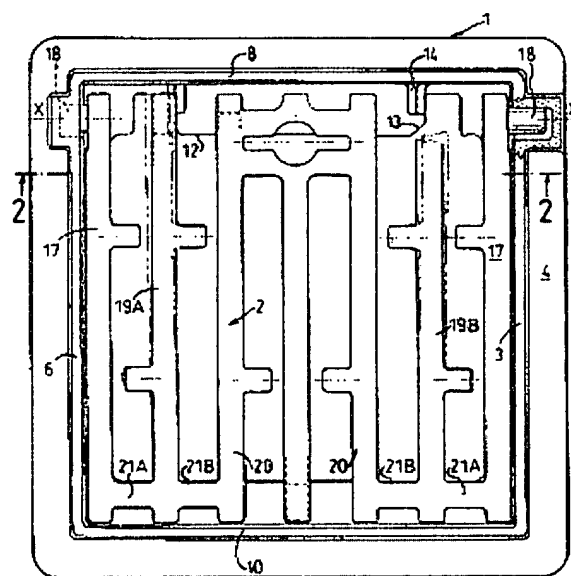


FIG. 1

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Numéro de publication : **0 506 591 A1**

⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑪ Numéro de dépôt : **92470012.3**

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup> : **E02D 29/14, E05C 19/06**

⑫ Date de dépôt : **24.03.92**

③ Priorité : **28.03.91 FR 9103800**

④ Date de publication de la demande :  
**30.09.92 Bulletin 92/40**

⑧ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL  
PT SE**

⑦ Demandeur : **PONT-A-MOUSSON S.A.**  
**91, Avenue de la Libération**  
**F-54000 Nancy (FR)**

⑦ Inventeur : **Berthon, Francis**  
**23 Rue Jeuyeté**  
**F-54340 Pompey (FR)**  
Inventeur : **Hauer, Jean-Claude**  
**9 rue de Bretagne**  
**F-54420 Saulxures les Nancy (FR)**

⑦ Mandataire : **Puit, Thierry et al**  
**Centre de Recherches de Pont-à-Mousson**  
**Service de Propriété Industrielle Boîte Postale**  
**109**  
**F-54704 Pont-à-Mousson Cédex (FR)**

⑤ Dispositif de couronnement d'une cheminée d'accès ou d'évacuation.

⑦ Le dispositif comprend un cadre (1) et une grille amovible (2) articulée selon un axe X-X du cadre, constituée d'une série de barreaux reliés deux à deux, par au moins une entretoise et s'étendant perpendiculairement à l'axe d'articulation X-X de la grille (2). La grille (2) comporte en outre deux barreaux intermédiaires (19A, 19B) reliés aux autres barreaux de la grille par leurs extrémités opposées à l'axe d'articulation X-X et dont les extrémités libres coopèrent par flexion élastique des barreaux (19A, 19B) dans le plan de la grille avec des moyens (13, 14) de maintien de la grille (2) en position d'ouverture et de fermeture, ménagés sur la cadre (1).

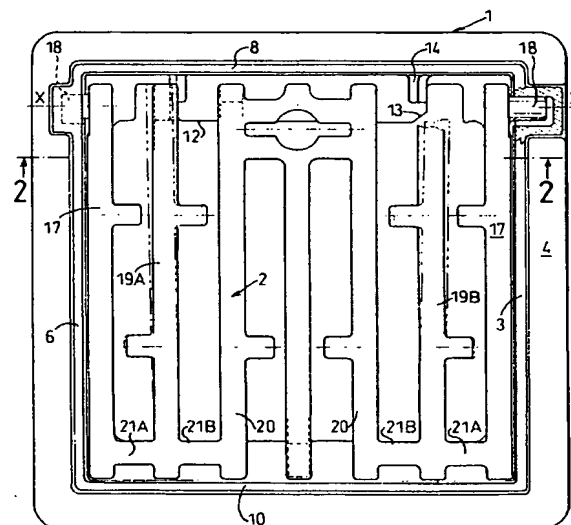


FIG. 1

EP 0 506 591 A1

Jouve, 18, rue Saint-Denis, 75001 PARIS

La présente invention est relative à un dispositif de couronnement d'une cheminée d'accès ou d'évacuation constitué d'une grille amovible basculante reposant, lorsque le dispositif est en position fermée, dans un cadre scellé dans le sol.

On a décrit à la demande de brevet français n° 89 12 938 déposée le 29 septembre 1989 par la Demanderesse, un procédé et un dispositif de couronnement d'une cheminée d'évacuation constitué d'une grille articulée dans un cadre selon un axe de pivotement de la grille correspondant à un côté de celle-ci, cette grille étant munie de barreaux reliés les uns aux autres par des entretoises.

La grille est divisée selon son axe de pivotement en une partie médiane et deux parties latérales reliées élastiquement à la partie médiane, une extrémité de la partie médiane jouxtant l'axe de pivotement étant destinée à venir en appui contre une surface correspondante du cadre en exerçant un couple s'opposant au mouvement de la grille autour de son axe de pivotement.

Un agencement du type décrit au brevet précité permet d'assurer que la grille reste bloquée pour éviter une ouverture accidentelle de la cheminée et également pour empêcher des actes de vandalisme au cours desquels la grille peut être volontairement ôtée de son cadre.

Par ailleurs, il assure le maintien de la grille en position d'ouverture.

L'invention vise à améliorer encore la technique décrite ci-dessus en créant un dispositif de couronnement dans lequel d'une part toute ouverture accidentelle de la grille et d'autre part la fermeture intempestive de celle-ci lorsqu'elle se trouve en position ouverte soient évitées et ceci grâce à une action élastique de certains éléments de la grille.

Elle a donc pour objet un dispositif de couronnement d'une cheminée d'accès ou d'évacuation comprenant un cadre et une grille amovible articulée selon un axe X-X du cadre, constituée d'une série de barreaux reliés deux à deux, par au moins une entretoise et s'étendant perpendiculairement à l'axe d'articulation X-X de la grille, caractérisé en ce que la grille comporte en outre au moins un barreau intermédiaire relié aux autres barreaux de la grille par son extrémité opposée à l'axe d'articulation X-X et dont l'extrémité libre coopère par flexion élastique du barreau dans le plan de la grille avec des moyens de maintien de la grille en position d'ouverture et de fermeture, ménagés sur le cadre.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue en plan d'un dispositif de couronnement de cheminée suivant l'invention;
- la Fig.2 est une coupe suivant la ligne 2-2 de la Fig.1;

- la Fig.3 est une vue de côté du dispositif de couronnement montrant la grille en position ouverte et en position fermée;

- la Fig.4 est une vue en plan de la grille du dispositif de couronnement suivant l'invention;

- la Fig.5 est une vue partielle en perspective du dispositif de couronnement suivant l'invention montrant les moyens de maintien de la grille en position ouverte ou fermée; et

- la Fig.6 est une vue partielle en perspective analogue à la Fig.5 montrant une variante des moyens de maintien de la grille.

En se référant tout d'abord aux Fig.1 et 2, on voit que le dispositif de couronnement suivant l'invention comporte un cadre 1 destiné à être scellé dans le sol, par exemple dans un revêtement de chaussée, à l'extrémité supérieure d'une cheminée d'évacuation ou d'accès (non représentée) et d'une grille amovible articulée 2 formant couvercle.

Le cadre 1 a en plan une forme générale carrée ou rectangulaire et présente une jupe verticale 3, munie à sa périphérie d'une semelle d'appui périphérique 4 servant au scellement du cadre et d'une collerette intérieure 5 servant de surface d'appui pour la grille 2.

Deux côtés opposés 6,7 de la jupe 3 présentent chacun à proximité immédiate d'un côté 8 qui leur est perpendiculaire, une cavité 9 d'axe X-X parallèle au côté 8, les deux cavités 9 étant coaxiales.

La jupe 3 est terminée par un côté 10 opposé et parallèle au côté 8.

Chaque cavité 9 est ménagée dans la jupe 3 du cadre 1 au-dessus de la collerette intérieure 5 à peu près à mi-hauteur entre cette collerette et le haut de la jupe 3.

La partie de la collerette 5 solidaire du côté 8 de la jupe 3 présente à proximité de ses extrémités, deux ouvertures 11A, 11B définissant entre elles une portion intermédiaire 12 dont chacune des deux extrémités, parallèles aux côtés 6 et 7 de la jupe, présente une surface chanfreinée 13 dirigée vers l'intérieur du cadre et s'écartant de la paroi opposée de l'ouverture 11A, 11B correspondante.

Chaque extrémité de la portion intermédiaire 12 de la collerette délimitée par les ouvertures 11A, 11B, supporte en outre une butée 14 en saillie vers le haut du cadre 1 et solidaire du côté 8 de la jupe 3.

L'agencement de la surface chanfreinée 13 et de la butée 14, apparaît clairement sur la vue en perspective de la Fig.5.

Chaque butée 14 présente en coupe la forme d'un trapèze rectangle. Elle est parallèle aux côtés 6 et 7 du cadre et par conséquent aux barreaux de la grille 2, et présente sur son côté en regard de l'ouverture 11A, 11B correspondante, une surface inclinée ou rampe 15 se terminant par un sommet horizontal 16.

La grille 2, de forme générale rectangulaire, est

constituée par une série de barreaux parallèles, chaque barreau étant relié aux barreaux voisins par au moins une entretoise.

Ainsi qu'on le voit clairement à la Fig.4, la grille comporte deux barreaux extérieurs 17 présentant chacun à proximité d'une de leurs extrémités, un pivot 18 destiné à venir se loger dans une des cavités 9 du cadre 1, les deux pivots 18 étant coaxiaux, d'axe Y-Y.

Deux barreaux intermédiaires 19A, 19B qui sont reliés par leurs extrémités opposées à l'axe Y-Y d'articulation de la grille, d'une part aux barreaux extérieurs 17 et d'autre part à des barreaux 20 d'une partie centrale de la grille, par des entretoises uniques 21A, 21B, comportent chacun à son extrémité libre proche de l'axe Y-Y, une saillie verticale 22 dirigée vers le bas, dont la face longitudinale la plus intérieure, c'est à dire la plus proche du milieu de la grille 2, présente une surface inclinée ou rampe 23, l'inclinaison de cette rampe étant identique à celle de la rampe 15 correspondant de la butée 14 associée. Les barreaux de liaison 20 constituant la partie centrale de la grille, achèvent la constitution de celle-ci.

Pour monter la grille 2 dans son cadre 1, cette dernière étant présentée perpendiculairement au plan du cadre, on effectue un pincement de la grille au niveau des extrémités libres des barreaux 17, cette opération étant rendue possible par l'élasticité naturelle du matériau constituant la grille 2 qui est réalisée par exemple en fonte à graphite sphéroïdal. Les pivots 18 sont ainsi placés en regard des cavités 9 du cadre 1 dans lesquelles ils pénètrent lors du relâchement de l'effort de pincement.

En partant de la position d'ouverture de la grille représentée en trait mixte à la Fig.3, pour fermer la grille 2, on fait pivoter celle-ci autour de son axe X-X de rotation dans le sens de la flèche F et ce, jusqu'à amener les rampes 23 des barreaux intermédiaires 19A, 19B en contact avec les surfaces chanfreinées 13 de la portion intermédiaire 12 de la collerette 5.

Lorsque les rampes 23 entrent en contact avec les surfaces chanfreinées 13, il se crée entre la collerette 5 et les barreaux 19A, 19B, un couple s'opposant à la poursuite de la rotation de la grille 2 empêchant ainsi sa fermeture intempestive.

Pour surmonter ce couple, on applique à la grille 2, une force dirigée vers le bas dont l'intensité provoque le glissement des rampes 23 le long des surfaces chanfreinées 13 de la partie intermédiaire 12 de la collerette 5. Ce mouvement de glissement provoque l'écartement élastique des barreaux 19A, 19B par rapport à leur position normale, comme représenté en trait mixte à la Fig.1, de sorte que la saillie 22 de chacun des barreaux 19A, 19B, peut pivoter autour de l'axe X-X grâce à la présence des ouvertures respectives 11A, 11B ménagées dans la collerette 5 du cadre 1 qui laissent passer les saillies 22 correspondantes.

L'écartement des barreaux 19A, 19B se fait dans

le plan de la grille 2.

Lorsque la grille atteint la position fermée, les rampes inclinées 23 prévues sur les saillies 22 des barreaux 19A, 19B viennent, du fait du rapprochement élastique des barreaux intermédiaires 19A, 19B, en contact avec les rampes inclinées 15 des butées 14 portées par les extrémités de la portion intermédiaire 12 de la collerette 5 et créent ainsi un couple qui s'oppose à l'ouverture accidentelle de la grille 2.

On remarquera que les extrémités des barreaux 17, 20 de la grille, autres que les barreaux intermédiaires 19A et 19B, qui se situent à proximité de l'axe X-X de rotation de la grille, ne font pas obstacles à la rotation de celle-ci en raison du fait que leur surface d'extrémité jouxtant l'axe X-X présente une forme cylindrique ou sphérique centrée sur l'axe X-X, et ayant un rayon tel que lors de la rotation de la grille, ces extrémités ne viennent jamais en contact ni avec la jupe 3, ni avec la collerette 5 du cadre 1.

En ce qui concerne les barreaux intermédiaires 19A, 19B, la présence d'une saillie 22 située à une distance de l'axe X-X supérieure à son rayon, rend nécessaire de prévoir dans la collerette 5 les ouvertures 11A et 11B qui évitent le blocage de la rotation par contact entre les saillies 22 et la collerette 5 du cadre 1.

Pour ouvrir la grille 2, il faut lui appliquer une force de soulèvement d'une intensité telle que le couple qu'elle engendre soit supérieur au couple résistant qui résulte du contact entre les rampes 23 des saillies 22 des barreaux intermédiaires 19A et 19B et des rampes 15 des butées 14 solidaires du cadre 1.

Le mouvement de soulèvement de la grille 2 provoque le glissement des surfaces inclinées 23 sur les rampes 15 des butées 14 et de ce fait, un écartement élastique latéral des barreaux 19A, 19B par rapport à leur position de repos.

Pour assurer ce déplacement, on utilise en général une barre formant levier.

L'écartement par déformation élastique des barreaux intermédiaires 19A et 19B, est assuré dans le plan de la grille 2. Ensuite, lors de la poursuite de la rotation de la grille 2, les barreaux 19A et 19B voient leurs saillies respectives 22 s'engager dans les ouvertures respectives 11A et 11B de la collerette 5 en autorisant ainsi la poursuite de la rotation de la grille 2 autour de l'axe X-X.

Lorsque la grille est amenée dans sa position d'ouverture, les saillies 22 en venant au contact des surfaces chanfreinées 13 de la partie intermédiaire 12, permettent à nouveau le rapprochement des barreaux 19A, 19B par rappel élastique, dans leur position de repos, de sorte que la grille est à nouveau bloquée à l'encontre de tout mouvement de fermeture intempestif.

La position des butées 14 du cadre 1 entre les barreaux intermédiaires 19A, 19B et les orientations respectives des rampes 15 des butées 14 et 23 des

saillies 22, font en sorte que la flexion élastique des barreaux s'accompagne d'un mouvement d'écartement de ces barreaux.

On peut également envisager de disposer les butées solidaires du cadre 1 à l'extérieur des barreaux intermédiaires et d'orienter les rampes de ces butées et celles des extrémités des barreaux intermédiaires de manière que lors de la rotation de la grille, la flexion élastique des barreaux dans le plan de la grille s'accompagne d'un mouvement de rapprochement des barreaux.

Dans le mode de réalisation décrit en référence aux Fig.1 à 5, les barreaux intermédiaires, qui par déformation élastique dans le plan de la grille, assurent l'immobilisation de la grille tant en position d'ouverture, qu'en position de fermeture, en coopérant d'une part avec les rampes 15 des butées 14 portées par la collerette 5 et d'autre part, avec les surfaces chanfreinées 13 de la partie intermédiaire 12 de la collerette, présentent des saillies 22 dirigées vers le bas qui nécessitent de prévoir dans la collerette 5 des ouvertures 11A, 11B pour le passage de ces saillies lors de la rotation de la grille.

On peut également imaginer une réalisation dans laquelle les barreaux intermédiaires, ne présentent pas de saillie, mais comportent des extrémités de forme cylindrique ou sphérique, identiques à celles des autres barreaux tels que les barreaux 17 et 20 de la grille.

Une telle variante est représentée partiellement à la Fig.6. On voit sur cette figure, l'un des barreaux intermédiaires 29B dont l'extrémité 30 est de forme cylindrique, de rayon R tel que lorsque la grille à laquelle appartient le barreau 29B est montée dans le cadre 1, l'axe de la surface cylindrique 30 soit confondu avec l'axe X-X de rotation de la grille.

Dans ces conditions, lors du déplacement de la grille en rotation, la surface de l'extrémité du barreau 29B ne viendra jamais en contact ni avec la jupe 3, ni avec la collerette 5 du cadre 1.

Dans ce mode de réalisation, il n'est donc pas utile de ménager d'ouvertures pour laisser passer une partie quelconque de l'extrémité du barreau 29B lors de son déplacement en rotation.

Pour assurer le blocage de la grille en position d'ouverture et en position de fermeture, le cadre 1 porte des butées 31 qui s'étendent sur toute la largeur de la collerette 5 parallèlement aux barreaux de la grille. Chacune de ces butées 31 comporte une rampe latérale 32 destinée à coopérer avec une rampe complémentaire 33 prévue sur chaque barreau 29B afin d'en assurer l'écartement élastique dans le plan de la grille lors du déplacement en rotation de celle-ci et un chanfrein d'extrémité 34 permettant par la coopération avec le barreau 29B correspondant, de laisser revenir ledit barreau en position de repos lorsque la grille est en position d'ouverture afin d'assurer le blocage de celle-ci à l'encontre de tout mouvement de fermeture

intempestif.

Dans les exemples qui viennent d'être décrits en référence aux dessins, la grille du dispositif de couronnement comporte deux barreaux intermédiaires assurant en coopération avec des moyens ménagés sur le cadre, le maintien de la grille en position d'ouverture et de fermeture.

On comprendra qu'il est également possible que la grille ne comporte qu'un seul barreau intermédiaire disposé de préférence dans la partie centrale de la grille et coopérant avec des moyens de maintien correspondants prévus sur le cadre.

## Revendications

1. Dispositif de couronnement d'une cheminée d'accès ou d'évacuation comprenant un cadre (1) et une grille amovible (2) articulée selon un axe X-X du cadre, constituée d'une série de barreaux reliés deux à deux, par au moins une entretoise et s'étendant perpendiculairement à l'axe d'articulation X-X de la grille (2), caractérisé en ce que la grille (2) comporte en outre au moins un barreau intermédiaire (19A, 19B; 29B) relié aux autres barreaux de la grille par son extrémité opposée à l'axe d'articulation X-X et dont l'extrémité libre coopère par flexion élastique du barreau (19A, 19B; 29B) dans le plan de la grille avec des moyens (13, 14, 15; 31, 32, 34) de maintien de la grille (2) en position d'ouverture et de fermeture, ménagés sur le cadre (1).
2. Dispositif de couronnement suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la grille comporte des barreaux extérieurs (17) pourvus à leurs extrémités libres de pivots (18) engagés par flexion élastique des barreaux extérieurs (17), dans des cavités correspondantes (9) du cadre (1), deux barreaux intermédiaires (19A, 19B; 29B) étant reliés chacun à un barreau extérieur (17) par une seule entretoise (21A) et à un barreau (20) d'une partie centrale de la grille par une seule entretoise (21B).
3. Dispositif de couronnement suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chacun des barreaux intermédiaires (19A, 19B) de la grille (2) comporte à son extrémité libre voisine de l'axe d'articulation de la grille dans le cadre (1), une saillie (22) verticale dirigée vers le bas dont la face longitudinale intérieure présente une surface inclinée ou rampe (23) coopérant avec une surface inclinée (15) d'une butée (14) en saillie vers le haut du cadre (1), fixée à celui-ci et s'étendant parallèlement aux barreaux de la grille (2), lesdites butées (14) formant en coopération avec les saillies (22) des barreaux intermédiaires, les

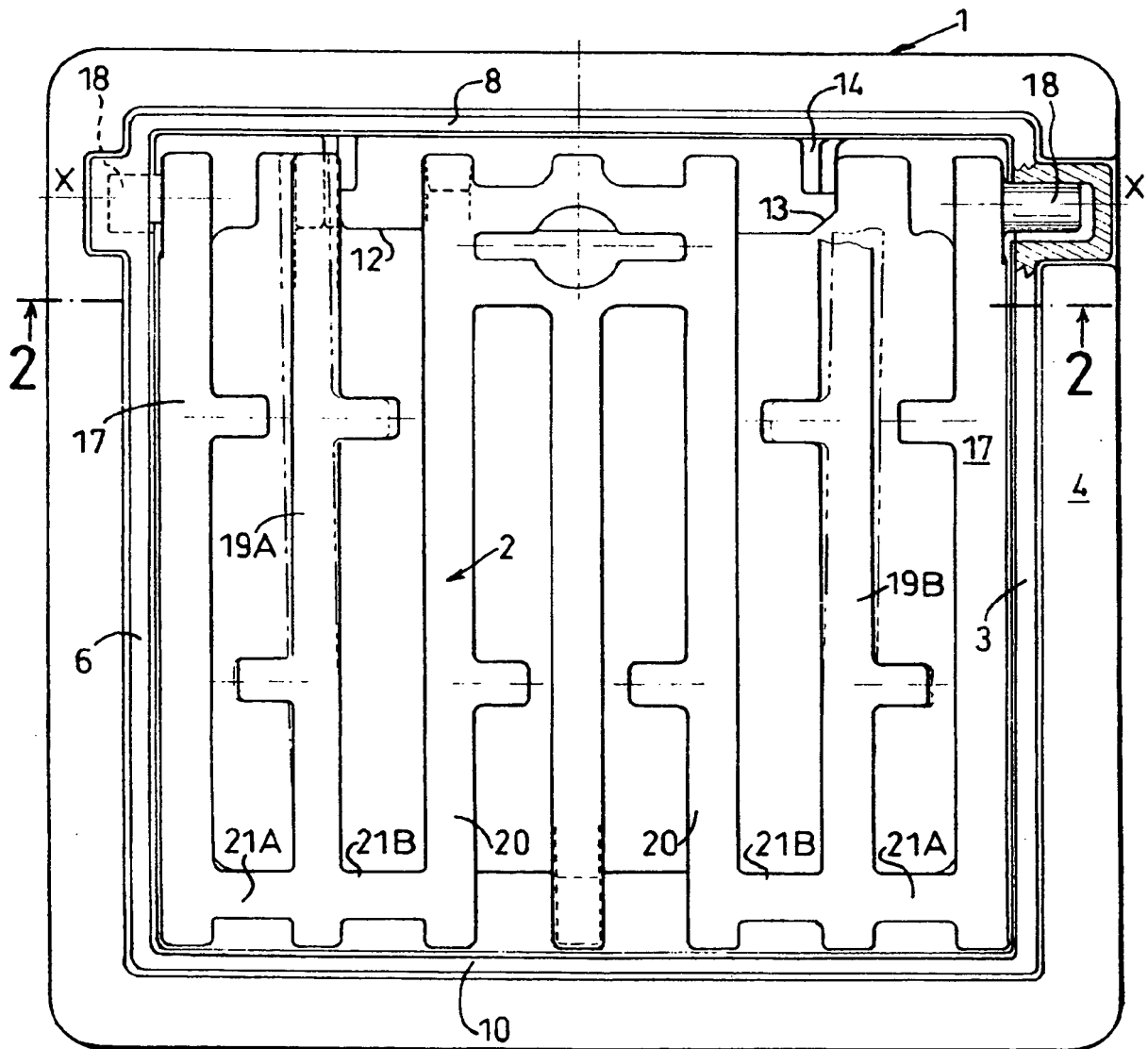
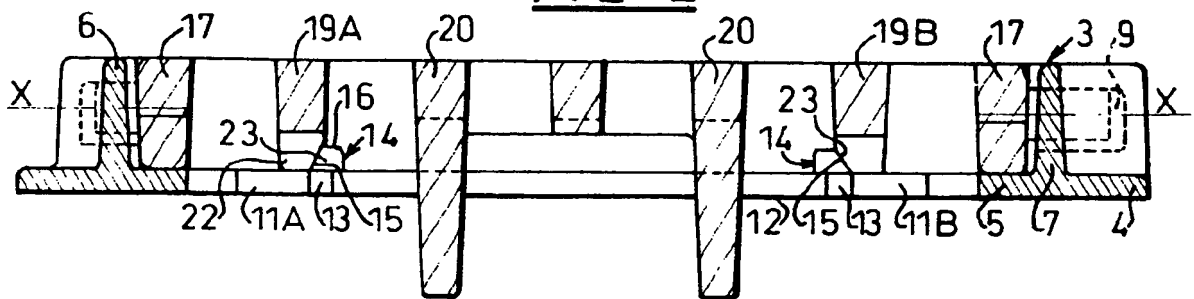
moyens de maintien de la grille (2) en position de fermeture.

4. Dispositif de couronnement suivant la revendication 3, dans lequel le cadre (1) est pourvu d'une collerette intérieure (5) d'appui pour la grille (2) en position de fermeture, caractérisé en ce que des ouvertures (11A, 11B) pour le passage des saillies (22) des barreaux intermédiaires (19A, 19B) lors de la rotation de la grille sont ménagées dans la collerette intérieure (5) du cadre (1). 5  
10
5. Dispositif de couronnement suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de maintien de la grille (2) en position d'ouverture comprennent des surfaces chanfreinées (13) dirigées vers l'intérieur du cadre (1), ménagées sur l'une des parois des ouvertures (11A, 11B) qui délimitent une portion intermédiaire (12) de la collerette (5), et s'écartant respectivement de l'autre des parois des ouvertures correspondantes. 15  
20
6. Dispositif de couronnement suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les butées (14) coopérant avec les saillies (22) sont situées le long des parois des ouvertures (11A, 11B) comportant lesdites surfaces chanfreinées (13). 25
7. Dispositif de couronnement suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chacun des barreaux intermédiaires (29B) de la grille (2) comporte une extrémité libre voisine de l'axe d'articulation de la grille dans le cadre (1) de forme appropriée pour lui permettre de tourner autour de l'axe d'articulation sans entrer en contact avec le cadre (1) et en ce que sur le cadre (1) sont prévues des butées (31) parallèles aux barreaux de la grille, pourvues de surfaces inclinées (32) coopérant avec des surfaces inclinées correspondantes (33) des barreaux intermédiaires (29B) et formant lesdits moyens de maintien de la grille en position fermée. 30  
35  
40
8. Dispositif de couronnement suivant la revendication 7, caractérisé en ce que chacune des butées (31) formant lesdits moyens de maintien de la grille en position fermée comporte une surface d'extrémité chanfreinée (34) dirigée vers l'intérieur du cadre, les surfaces chanfreinées (34) formant avec les extrémités des barreaux intermédiaires (29B) correspondants lesdits moyens de maintien de la grille en position d'ouverture. 45  
50

55

5

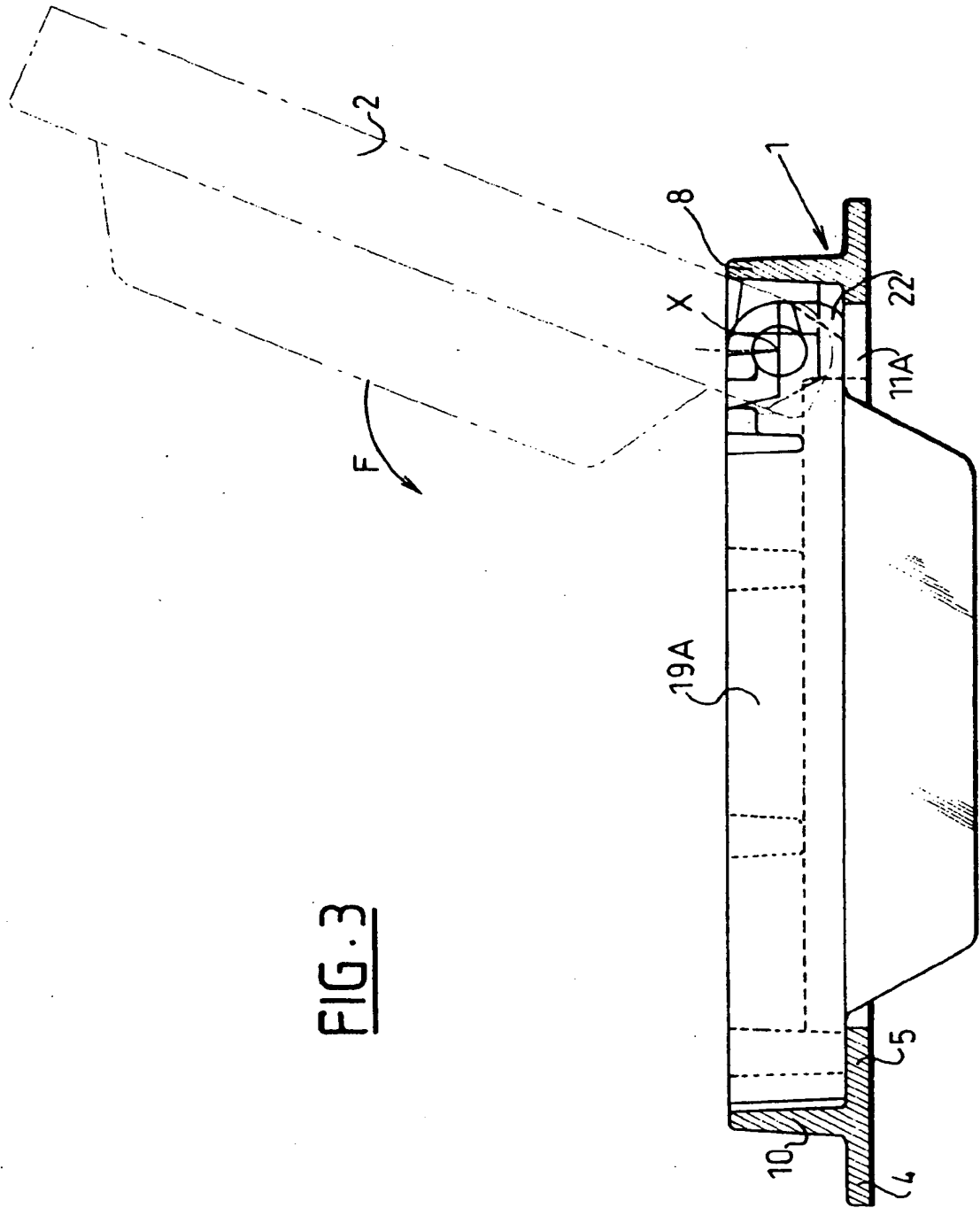
**FIG. 2**



**FIG. 1**



FIG. 3



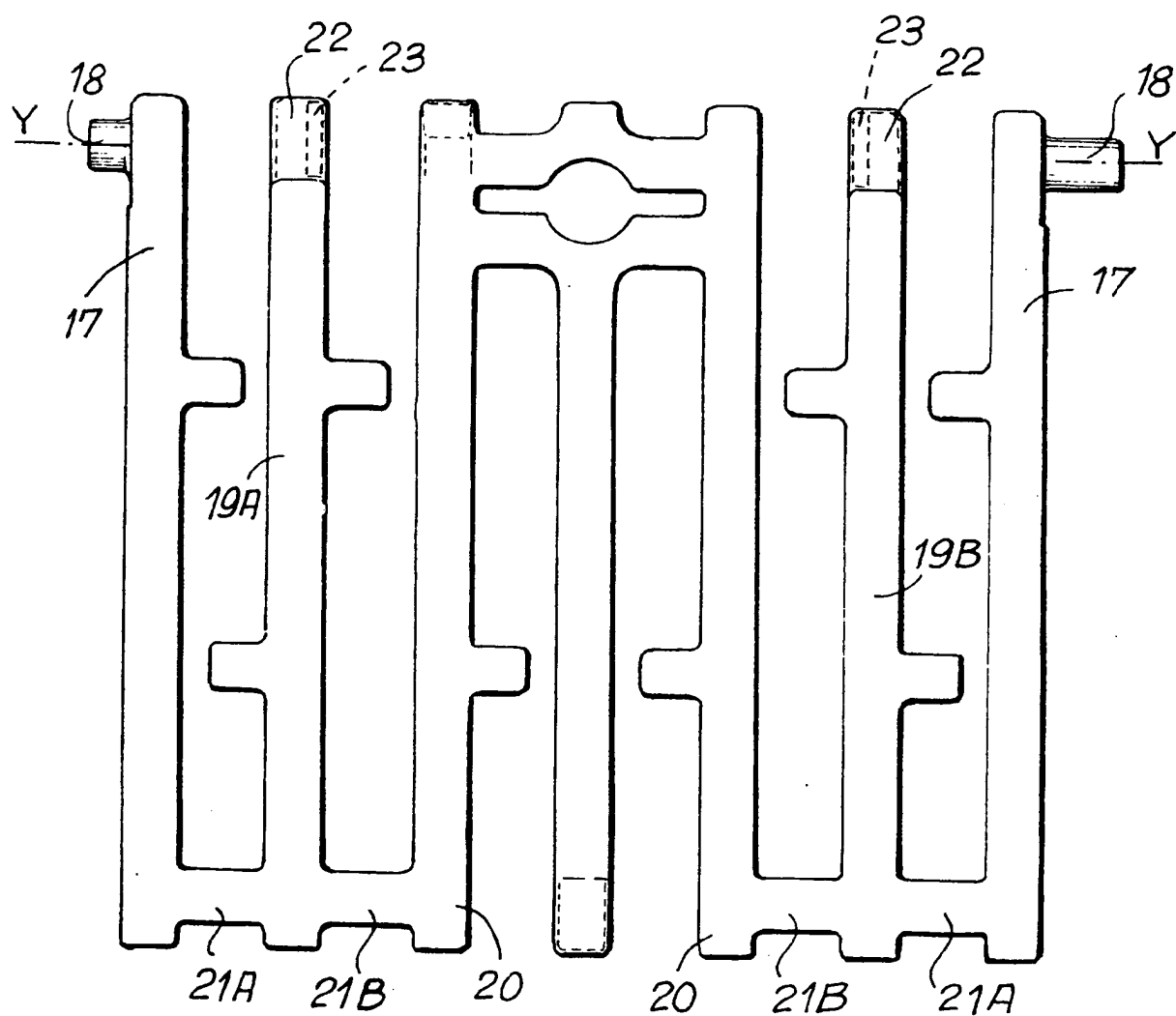


FIG. 4

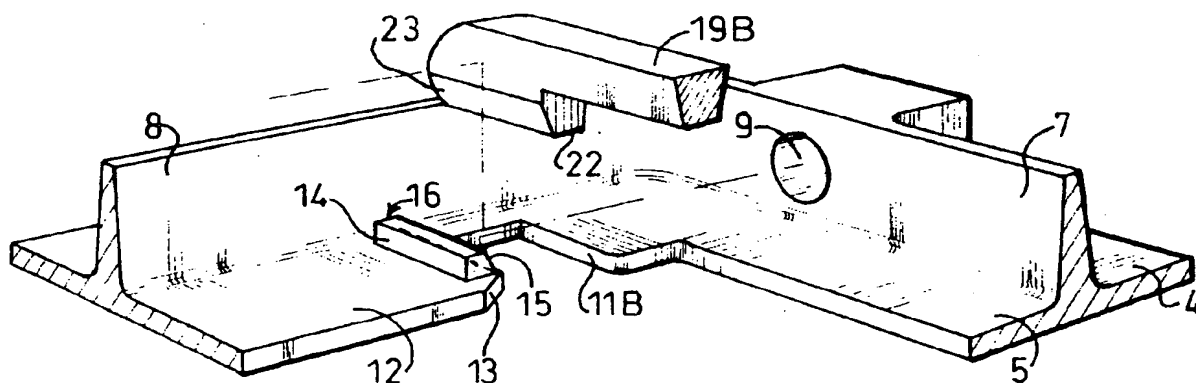


FIG. 5

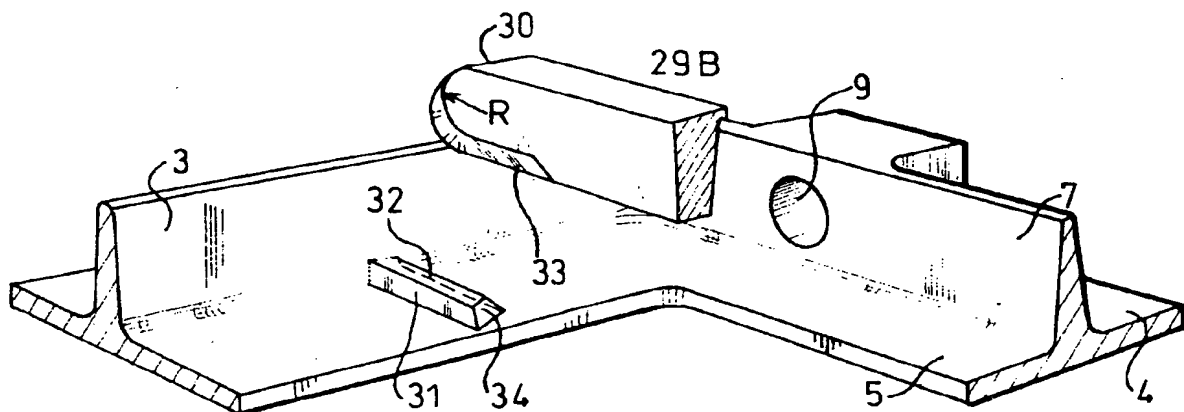


FIG. 6



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 47 0012

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 085 306 (BRICKHOUSE DUDLEY) * page 2, ligne 1 - ligne 31 * * page 6, ligne 29 - page 7, ligne 26; figure 1 * ---	1	E02D29/14 E05C19/06
A	EP-A-0 280 872 (VON ROLL) * colonne 3, ligne 9 - colonne 3, ligne 44 * * colonne 6, ligne 37 - colonne 6, ligne 55; figures 1,2,15 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E02D E03F E05C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 JUIN 1992	Examineur BELLINGACCI F.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 (01.92) (P0402)